

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Институт опережающих технологий «Школа Икс»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| Директор ИОТ | | «Школа Икс» |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | П.В. Герасин |
| подпись | |  |
| «\_\_\_» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. | |

**ЗАДАНИЕ**

на выполнение выпускной квалификационной работы

Тема: «Разработка архитектуры программного обеспечения робототехнической платформы»

Обучающийся Карагачев Андрей Сергеевич

Обозначение ВКР 15.03.06.640000.000 Группа ХР41

Тема утверждена приказом по ДГТУ от «19» марта 2024 г. № 1317-ЛС-О

Срок представления ВКР к защите 22 июня 2024 г.

Исходные данные для выполнения выпускной квалификационной работы:

Поручение президента Российской Федерации федеральному собранию от 29 января 2023 года Пр-172, п.1 е)-1 «утвердить федеральный проект по развитию отечественной робототехники», а также пункты Пр-172, п.1 е)-2, Пр-172, п.2, а)-2.

|  |
| --- |
| Содержание выпускной квалификационной работы |
| Введение:  Актуализация дипломной работы. Краткое описание направления работы. |
| Наименование и краткое содержание разделов: |
| 1 Обзорная часть  Провести аналитический обзор рынка атомной робототехники и, в частности, рынок роботов радиационного мониторинга. Обзор разработок отечественных и зарубежных решений. |
| 2 Техническое предложение  Проведение имитационного и физического моделирования работоспособности платформы, определение основные алгоритмов работы платформы  3 Расчетная часть  Проведение расчёта по подбору двигателя.  4 Информационная система  Обзорное описание электроники, использованной в прототипе робота. Разработка и описание алгоритмов и их взаимодействия в системе ROS2. Определение структур функционирования платформы.  5 Экономическое обоснование  Проведен финансовый анализ рынка и конкурентоспособности платформы. Проведение оценки риска при разработке платформы.  6 Безопасность и экологичность работы  Описание требований к охране труда при различных жизненных циклах робота. Описание требования для обеспечения безопасности окружающей среды.  Заключение:  Подведение итогов разработки ПО. Обобщение пройденных этапов технической реализации проекта. |
| Перечень графического материала: |

1. Иерархическая система управления− 15.03.06.640000.000 Д1

2. Алгоритм функционирования платформы−15.03.06.640000.000 Д2

3. Схема общения верхнего уровня платформы − 15.03.06.640000.000 Д3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель ВКР | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись, дата | к.т.н., доцент А.В. Авилов |
| Задание принял к исполнению | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись, дата | А.С. Карагачев |